

DOCUMENT RESUME

182 962

FL 008 857

TITLE Iron Metallurgy: Technical Terminology Bulletin.
Terminotech, Vol. 2, No. 7.

INSTITUTION General Electric Co. of Canada, Ltd., Montreal,
Quebec.

PUB DATE [77]

NOTE 32p.: Accompanying diagrams may not reproduce
clearly

LANGUAGE English; French

EDRS PRICE MF01/PC02 Plus Postage.

DESCRIPTORS English; *French; Glossaries; Industrial Education;
Instructional Materials; Language Instruction;
*Languages for Special Purposes; *Metallurgy; *Second
Language Learning; *Vocabulary; *Word Lists

IDENTIFIERS Bilingual Materials; *Languages for Science and
Technology

ABSTRACT

This issue of a bulletin of technological terminology is devoted to iron metallurgy. Various aspects of iron production are described in both French and English. An English-French dictionary of terms comprises the bulk of the document. Explanatory illustrations are appended. (JB)

* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *



TERMINOTECH

BULLETIN DE TERMINOLOGIE TECHNIQUE

TECHNICAL TERMINOLOGY BULLETIN

NUMÉRO SPÉCIAL
SPECIAL ISSUE

IRON METALLURGY

Iron metallurgy is the implementation of the methods designed to extract iron from ores, to produce cast iron, steels and ferro-alloys, and to convert the latter into products of industrial use.

Iron ores - the major ones being hematite and magnetite - are a combination of iron and oxygen. They are wrapped in an earthy substance called the gangue which is made of calcium, silicium, aluminium and magnesium oxides. In order to obtain iron, the ore must be cleared of its oxygen, in other words deoxidized or reduced.

The reduction of iron ore requires a reducing agent, carbon, whose combustion yields a gas called carbon monoxide which combines with the oxygen in the ore, thus releasing the iron. The reduction process is performed either by melting the ore in a blast furnace or without melting, that is by direct reduction.

LA MÉTALLURGIE DU FER

La métallurgie du fer est l'application des méthodes conçues pour extraire le fer des minerais, pour fabriquer la fonte, les aciers et les alliages ferreux, et pour transformer ceux-ci en produits utilisables par l'industrie.

Les minerais de fer, dont les principaux sont l'hématite et la magnétite, combinent le fer avec l'oxygène. Ils sont enveloppés d'une substance terreuse, la gangue, formée d'oxydes de calcium, de silicium, d'aluminium et de magnésium. Pour obtenir le fer, il faut débarrasser le minerai de son oxygène, autrement dit le désoxygéner ou le réduire.

La réduction du minerai de fer nécessite un réducteur, le carbone, dont la combustion donne un gaz, l'oxyde de carbone, qui se combine avec l'oxygène du minerai et libère ainsi le fer. La réduction se fait soit par fusion du minerai dans un haut fourneau, soit sans fusion, c'est-à-dire par réduction directe.

Vol. II - N° 7

Publication: Service de linguistique
3 Place du Commerce
Suite 200
Ile des Soeurs, Montréal

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH,
EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF
EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS
MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

C.E. of Canada

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES
INFORMATION CENTER (ERIC)."

ED182962

Fl008857

The blast furnace

A blast furnace is a shaft furnace whose walls are lined with refractory bricks, i.e. bricks withstanding high temperatures. It is loaded through its top called the mouth (or throat) with alternate layers of ore, carbon in the form of metallurgical coke, and of flux to melt the gangue. If the gangue is chalky, the flux used is a chalky stone called limestone. If it is siliceous, the fluxing agent is a clayey substance called clay flux.

The hot air blown at the bottom - or hearth - of the blast furnace burns the coke and this combustion forms the carbon monoxide which reduces the ore. One thus collects a liquid metal which is cast iron, i.e. iron containing from 1.7% to 4% of carbon. Floating on the cast iron, there is a vitreous mass called the slag which results from the melting of the gangue under the action of the fluxing agent.

Direct reduction

Direct reduction consists in de-oxidizing the ore in its solid state, that is without fusion.

The raw ore which is made up of iron oxide and of the impurities forming the gangue is crushed, ground and screened.

The heavy grains of iron oxide are then separated by a concentration process from the lighter grains of the gangue to enrich (or concentrate) the ore, i.e. to increase its content in pure iron.

The ore concentrate with which a kind of glue called binder has been mixed is then fed into an inclined disc called a pelletizing (or balling)

Le haut fourneau

Un haut fourneau est un four vertical dont les parois sont garnies de briques réfractaires, c.-à-d. résistant aux températures élevées. On le charge par le sommet, appelé gueulard, avec des couches alternées de minerai, de carbone sous forme de coke métallurgique, et de fondant pour dissoudre la gangue. Si la gangue est calcaire, on emploie comme fondant une pierre calcaire appelée castine. Si elle est siliceuse, on emploie un fondant argileux appelé erbue.

L'air chaud soufflé à la base - ou creuset - du haut fourneau brûle le coke, et cette combustion forme l'oxyde de carbone qui réduit le minerai. On recueille ainsi un métal liquide, la fonte, c.-à-d. du fer comprenant de 1.7% à 4% de carbone. Sur la fonte flotte une masse vitreuse, le laitier, qui provient de la fusion de la gangue sous l'action du fondant.

La réduction directe

La réduction directe consiste à désoxygèner le minerai à l'état solide, c'est-à-dire sans fusion.

Le minerai brut, composé d'oxyde de fer et des impuretés qui forment la gangue, est concassé, broyé, puis tamisé.

On sépare ensuite, par un procédé de concentration, les grains lourds de l'oxyde de fer des grains légers de la gangue pour enrichir (ou concentrer) le minerai, c.-à-d. pour accroître sa teneur en fer pur.

Le concentré de minerai, auquel on a mêlé une sorte de colle appelée liant, est alors introduit dans un plateau incliné appelé disque d'agglomération ou dans un

disc or into a rotary drum called a pelletizing trommel. The rotation of the disc or of the trommel shapes the concentrate into green and soft iron oxide pellets. These pellets are then indurated, i.e. hardened by heating.

In order to reduce the iron oxide pellets so as to obtain pellets of pure iron called metallized iron, they are dropped into a shaft furnace where the reducing gas made up of carbon monoxide and hydrogen flows upwards. At the bottom of the furnace, the reduced pellets which have become grey are cooled to allow their handling. Their content in pure iron amounts then to about 93%.

Steel making

Steel is an alloy containing iron and the low percentage of carbon (less than 1.7%) which makes it malleable and resistant, thus allowing to work it when hot or cold. Steelmaking consists in converting into steel the cast iron, the pellets or the scrap by reducing their carbon percentage (which reduction is called decarburization) by blowing air or oxygen to burn it with the other oxidizable elements (aluminium, silicon, manganese, etc.). The devices used today for this refining operation are the open-hearth (or Siemens-Martin) furnace, the oxygen converter, and the electric arc furnace.

The electric arc furnace

The electric arc furnace is used to refine the cast iron, the scrap and the reduced pellets. It is also used, in the process called duplex, to complete the refining of the molten steel coming from an oxygen converter.

The furnace consists of a cylindrical shell whose walls and bottom are lined with refractory bricks. The hollow bottom

tambour rotatif appelé troumel de bouletage. La rotation du plateau ou du troumel façonne le concentré en boulettes vertes et molles d'oxyde de fer. Ces boulettes sont ensuite indurées, c.-à-d. durcies par cuisson.

Pour réduire les boulettes d'oxyde de fer afin d'obtenir des boulettes de fer pur appelé fer métallisé, on les fait descendre dans un four à cuve où circule, de bas en haut, le gaz réducteur formé d'un mélange d'oxyde de carbone et d'hydrogène. A la base du four, les boulettes réduites, devenues grises, sont refroidies pour en permettre la manutention. Leur teneur en fer pur se situe alors autour de 93%.

Aciérage

L'acier est un alliage contenant du fer et la faible proportion de carbone (moins de 1.7%) qui le rend malléable et résistant, ce qui permet de le façonner à chaud ou à froid. L'aciérage ou la mise à la nuance (c.-à-d. l'élaboration de l'acier) consiste à transformer en acier la fonte, les boulettes ou la ferraille en réduisant leur pourcentage de carbone (réduction appelée décarburation) au moyen d'un courant d'air ou d'oxygène qui le brûle avec les autres éléments oxydables (aluminium, silicium, manganèse, etc.). Les appareils employés aujourd'hui pour cette opération d'affinage sont le four Siemens-Martin, le convertisseur à oxygène, et le four électrique à arcs.

Le four électrique à arcs

Le four électrique à arcs permet d'affiner la fonte, la ferraille et les boulettes réduites. Il sert également, dans le procédé appelé duplex, à compléter l'affinage de l'acier liquide provenant d'un convertisseur à oxygène.

Le four consiste en une cuve cylindrique dont les parois et le fond sont garnis de briques réfractaires. Le fond creux forme la

forms the hearth in which steel is made. The shell is topped by a swivelling roof which makes it possible to uncover the furnace in order to load it with a charging basket. The front of the shell shows a tapping spout for the molten steel, and the rear has a slag door to remove the slag.

The roof is pierced with three holes for the passing of three vertical graphite cylinders called electrodes which are held and moved by an electrode mast, an electrode arm and an electrode holder.

An electric arc is shot from the electrodes to melt the scrap, the pellets or the cast iron loaded in the shell. The lime added to the load combines with the impurities to form a floating slag which holds the undesirable elements such as silicon, sulphur and phosphorus. The slag is removed through the slag door by tilting the furnace to the rear.

The excess of carbon is then burnt by blowing oxygen into the steel bath with an oxygen lance.

When the temperature of the bath reaches 1700°C, the furnace is tilted forward. The molten steel pours out of the tapping spout into a container lined with refractories - the ladle - whose bottom is pierced with a taphole called the ladle nozzle. A rod called the stopper rod plunges into the ladle and is used to plug or to unplug the nozzle and thus allow the molten steel to flow out of the ladle. The steel poured into the ladle is then taken either to the ingot teeming area or to the continuous casting machine.

Steel casting and rolling

Ingot teeming consists in unplugging the nozzle to let the metal flow into cast iron moulds called ingot molds. When the

sole dans laquelle s'élabore l'acier. La cuve est surmontée d'une voûte pivotante qui permet de dégager le four afin de le charger au moyen d'un panier de chargement. L'avant de la cuve présente un bec de coulée pour l'acier liquide, et l'arrière une porte de décrassage pour l'évacuation du laitier.

La voûte est percée de trois trous destinés au passage de trois cylindres verticaux de graphite appelés électrodes qui sont maintenues et déplacées par un mât porte-électrode, un bras porte-électrode et une pince d'électrode.

On fait jaillir des électrodes un arc électrique pour fondre la ferraille, les boulettes ou la fonte chargées dans la cuve. La chaux ajoutée à la charge se combine aux impuretés pour former un laitier surnageant qui retient les substances indésirables telles que la silice, le soufre et le phosphore. On évacue le laitier par la porte de décrassage en basculant le four vers l'arrière.

On brûle ensuite l'excédent de carbone en soufflant de l'oxygène dans le bain d'acier au moyen d'une lance à oxygène.

Lorsque la température du bain atteint 1700°C, on bascule le four vers l'avant. L'acier liquide s'écoule par le bec de coulée dans un récipient garni de réfractaires, la poche de coulée, dont le fond est percé d'un orifice de coulée appelé busette de poche. Une tige appelée quenouille plonge dans la poche et permet de boucher la busette et de la déboucher pour laisser couler l'acier liquide. L'acier coulé en poche est ensuite transporté soit vers la halle de coulée en lingotières, soit vers la machine de coulée continue.

Coulée et laminage de l'acier

La coulée en lingotières consiste à déboucher la busette pour laisser couler le métal dans des moules en fonte appelées

steel has cooled down, it forms solid masses called ingots.

The ingots are heated in a rotary hearth furnace or in a soaking pit. After heating, they are run between the rolls of a roughing mill which shapes them into semi-products called slabs if their cross-section is rectangular, or blooms if it is square.

In the continuous casting process, the molten steel pours out of the ladle into a tundish whose function is to regulate the flow of metal in molds that have been cooled and are open at both ends. One thus obtains directly, i.e. without ingot rolling, raw products which are slabs, blooms or pieces having a square cross-section that are called billets.

The slabs, blooms and billets are then run through other rolling mills called roughing and finishing trains which shape into finished products the semi-products of the ingot teeming or the raw products of the continuous casting. The slabs are first rolled into flat bars called flats which are used to make flat products (plates, medium-gauge sheets, thin-gauge sheets and strips). Blooms and billets are turned into structural shapes (rails, cross-beams, pilings, joists, bars, merchant irons, rounds and wire rods).

lingotières. Lorsque l'acier est refroidi, il forme des masses solides appelées lingots.

Les lingots sont ensuite réchauffés dans un four à sole tournante ou dans un puits de réchauffage. Ils passent ensuite entre les cylindres d'un laminoir dégrossisseur qui les transforme en demi-produits appelés brames si leur section est rectangulaire, ou blooms si leur section est carrée.

Dans la coulée continue, la poche déverse l'acier liquide dans un panier répartiteur qui sert à régler le débit du métal dans des lingotières refroidies et ouvertes aux deux extrémités. On obtient ainsi directement, c'.-à-d. sans laminage des lingots, des produits bruts qui sont des brames, des blooms, ou des blocs de section carrée appelés billettes.

Les brames, les blooms et les billettes passent ensuite par d'autres laminoirs appelés trains dégrossisseurs et trains finisseurs qui transforment en produits finis les demi-produits de la coulée en lingotières ou les produits bruts de la coulée continue. Les brames sont d'abord transformées en barres plates appelées largets qui donnent des produits plats (tôles fortes, tôles moyennes, tôles minces et feuillards). Les blooms et les billettes deviennent des profilés (rails, traverses, palplanches, poutrelles, barres, fers marchands, ronds et fils machine).

TERMINOLOGIE DE LA MÉTALLURGIE DU FER

TERMINOLOGY OF IRON METALLURGY

A

ABRASION RESISTING STEEL, Acier m. résistant à l'abrasion

ACETYLENE WELDING, Soudage m. à l'acétylène

ACID STEEL, Acier m. acide

ADDITION, Additif m.

AGE HARDENING, Durcissement m. par vieillissement

AGING, Vieillissement m.

AIRCRAFT QUALITY, Qualité f. pour avions

ALLIGATOR SHEAR, Cisaille f. à mâchoires

ALLOY, Alliage m.

ALLOY SCRAP, Ferraille f. d'acier

ALLOY STEEL, Acier m. allié

ALLOYING ELEMENTS, Éléments m. d'alliage

ALPHA IRON, Fer m. alpha

ALUMINIUM, Aluminium m.

ANGLE, Cornière

ANNEAL, DEOXIDIZING, Recuit m. de désoxydation

ANNEALING, Recuit m.

A-R STEEL = ABRASION RESISTING STEEL

ARC WELDING, Soudage f. à l'arc

ARMOR PLATE, Plaque f. de blindage

AUSTENITE, Austénite f.

AUSTENITIZING, Austénitisation f.

AXLE SHAFT QUALITY, Qualité f. pour axes d'essieu

B

BALLISTIC TEST, Essai m. balistique

BAR, HOT ROLLED, Barre f. laminée à chaud

BAR SHEAR, Cisaille f. à barres

BASIC BOTTOM AND LINING, Sole f. et garnissage m. basiques

BASIC MATERIAL, Matière f. basique

BASIC STEEL, Acier m. basique
 BAUXITE, Bauxite f.
 BEAM, Poutrelle f.
 BEARING PILE, Poutrelle f. de soutènement
 BEARING QUALITY STEEL Acier m. de qualité pour paliers
 BEND TEST, Essai m. de pliage; Essai m. de flexion
 BESSEMER PROCESS, Procédé m. Bessemer
 BILLET, Billette f.
 BILLET SHEAR, Cisaille f. à billettes
 BLACKPLATE, Tôle f. noire
 BLOOM, bloom m.
 BLOOM SHEAR, Cisaille f. à blooms
 BLONHOLE, Soufflure f.
 BLUE BRITTLINESS, Fragilité f. au bleu
 BLUED PLATE, Tôle f. bleuie
 BOTTLE TOP MOLD, Lingotière - bouteille f.
 BOX ANNEALING, Recuit m. en vase clos
 BRANDING OF RAILS, Marquage m. des rails
 BRAZING, Brasage
 BREAKER BLOCK, Pièce f. de rupture
 BRICK MARK, Marque f. de brique
 BRIDGING, Pontage m.
 BRIGHT ANNEALING, Recuit m. blanc
 BRITISH THERMAL UNIT (B.T.U. OR Btu), Unité f. thermique anglaise
 BUILT-UP SECTION, Section f. composée
 BULB ANGLE, Cornière f. à boudin
 BUNDLE, Botte f. (unité de mesure)
 BURLAPPING, Emballage m. dans la toile
 BURNT, Brûlé (métal)
 BUTT-WELDING, Soudage m. bout à bout

C

CAMBER OF ROLLS, Cambrage des rouleaux
 CAMBER OF SHEETS, Cambrage des tôles ou des feuillards
 CAPPED STEEL, Acier m. coiffé

CARBIDE, Carbure m.
 CARBOMETER, Carbomètre m.
 CARBOMETER TEST, Essai m. au carbomètre
 CARBON STEEL, Acier m. au carbone
 CARBONITRIDING, Carbonitruration f.
 CARBURIZING, Carburation f.
 CASE HARDENING, Cémentation f.
 CAST IRON, Fonte f. (de fer)
 CASTING, 1. Coulage m.
 2. Pièce f. coulée
 CASTING STRAIN, Tension f. de coulée
 CAUSTIC DIP, Bain m. d'hydroxyde de sodium
 CEMENTITE, Cémentite f.
 CHAIN STEEL, Acier m. pour chaînes
 CHANNEL, Fer m. U
 CHARCOAL TINPLATE, Fer m. blanc étamé au charbon de bois
 CHECK, Crique f; fissure f.
 CHECK ANALYSIS, Contre-analyse f.
 CHEMICAL REQUIREMENT, Condition f. chimique
 CHIPPING, Burinage m.
 CHLORINATION, Chloration f.
 CHROME-CARBIDE PRECIPITATION, Précipitation f. au carbure de chrome
 CHROME PICKLE, Mordançage m. acide
 CHROMIUM, Chrome m.
 CIRCLING, Coupage m. circulaire
 CLOSE TOLERANCE, Tolérance serrée
 CLOUDBURST TREATMENT, Traitement m. au jet de sable
 COATING, Revêtement m.; enrobage m.
 COBBLE, 1. Enchevêtrement m.
 2. Vrillage m.
 COKE TINPLATE, Fer m. blanc étamé au coke
 COLD HEADING, Frappe f. à froid; Refoulage m. à froid
 COLD HEADING QUALITY, Qualité f. pour refoulage à froid
 COLD PIG, Fonte f. solide en gueuse
 COLD ROLLED PRODUCT, Produit m. laminé à froid
 COLLAR MARK, Marque f. de collier (du laminoir)
 COLUMBIUM, Colombium m.; Niobium m.

COMPRESSIVE STRENGTH, Résistance f. à la compression; résistance à l'écrasement
 CONDITIONING, Conditionnement m.
 CONTINUOUS MILL, Train m. continu (laminoir)
 CONTROLLED COOLING, Refroidissement m. commandé
 CONVERTER, Convertisseur m.
 COOLING STRESS, Effort m. de refroidissement
 COPPER STEEL, Acier m. au cuivre; acier cuprifère
 CORE, Noyau m.
 CORE LOSS, Perte f. dans le noyau; perte dans le fer
 CORROSION, Corrosion f.
 CORRUGATED SHEET, Tôle f. ondulée
 CRANE RAIL, 1. Rail m. de grue
 2. Rail de pont roulant
 CREEP, Fluage m.
 CREEP LIMIT, Limite f. de fluage
 CROP, Bout m. chuté; chutage m.
 CROPPING SHEAR, Cisaille f. de chutage
 CROSS BREAK, Coque f. de bande; Cassure f. transversale
 CROSS-COUNTRY MILL, Train m. zigzag
 CROSS ROLLING, Laminage m. transversal
 CROWN, Bombage m.
 CRUCIBLE, Creuset m.
 CRYSTALLIZATION, Cristallisation f.
 CUP FRACTURE, Cassure f. en coupe
 CUT LENGTH, Feuille f. (produit plat)
 CUTDOWN, Tôle f. réduite (tôle magnétique)
 CYANIDING, Cyanuration f.

D

DECARBURIZATION, Décarburation f.
 DEEP DRAWING, Emboutissage m. profond
 DEEP ETCHING, Attaque f. macro-graphique
 DEFECT, Défaut m.
 DEOXIDIZE (to), Désoxyder; réduire
 DESCALING, Décalaminage m.

DESEAMING, Ecriquage m.
 DISCARD, Chutage m; Rebut m.
 DISCARDING, Rejet m.; Mise f. au rebut
 DRAFT, Réduction
 DRAWING QUALITY, 1. Qualité f. pour emboutissage (tôles)
 2. Qualité pour étirage
 3. Qualité pour tréfilage (fil)
 DROP FORGING, 1. Estampage m.
 2. Matriçage m.
 DROP HAMMER, Marteau-pilon m.
 DRY CYANIDING, Carbonitruration f.
 DUCTILITY, Ductilité f.
 DUMMY, Pré-modèle m.
 DUMMY BLOCK, 1. Empreinte f.
 2. Filière f.

E

EDGE (to), 1. Tourner sur l'arête
 2. Laminer sur l'arête
 EDGE CONDITION, Forme f. d'arête
 ELASTIC DEFORMATION, Déformation f. élastique
 ELASTIC LIMIT, Limite f. d'élasticité
 ELECTRICAL SHEET, Tôle f. magnétique
 ELEVATOR TEE, Té m. de monte-charge
 END HARDENING OF RAILS, Trempe f. des extrémités des rails
 ENDURANCE, Endurance f.
 ENDURANCE LIMIT, Limite f. d'endurance
 ETCH TEST, Essai m. par corrosion; Essai par attaque à l'acide
 ETCHING, 1. Attaque f. micrographique
 2. Attaque macrographique
 EXTENSOMETER, Extensomètre m.
 EXTENSOMETER TEST, Essai m. d'extensométrie
 EXTRUSION, 1. Extrusion f.
 2. Filage m. à la presse

F

FABRICATOR, STEEL, Aciériste m.

FATIGUE, Fatigue f.
 FATIGUE CRACK, Cassure f. par fatigue; Rupture f. par fatigue
 FATIGUE FAILURE = FATIGUE CRACK
 FATIGUE LIMIT, Limite f. de fatigue; Limite d'endurance
 FERRITE, Ferrite f.
 FERROALLOY, Ferro-alliage m.
 FERROCHROME, Ferrochrome m.
 FERROMANGANESE, Ferromanganèse m.
 FERROPHOSPHORUS, Ferrophosphore m.
 FERROSILICON, Ferrosilicium m.
 FERROUS METALLURGY, Métallurgie f. des métaux ferreux
 FERROVANADIUM, Ferrovanadium m.
 FILLET, Congé m.
 FIN, Bavure f.; Repli m.
 FINISH, Fini m.
 FINISHING, Parachèvement m.
 FINISHING MATERIAL, Additif m. de parachèvement
 FIREBOX QUALITY, Qualité f. pour foyers
 FLAKE, Flocon m.; Fissure f.
 FLAME ANNEALING, Recuit m. à la flamme
 FLAME CUTTING, Oxycoupage m.; Coupage m. au chalumeau
 FLAME HARDENING, Trempe f. au chalumeau
 FLANGE, 1. Aile f. (cornières, fers U)
 2. Semelle f. (poutrelles, tés)
 3. Bride, f. (tuyaux)
 4. Mentonnet m. (roue)
 5. Rebord m. (poulie)
 FLANGE QUALITY, Qualité f. pour saillies
 FLASH, Barbe f; Bavure f.
 FLASHING (ROOF), Tôle f. arêtière
 FLAT, Larget m.; Fer m. plat
 FLAT SHEET, Tôle f. plate
 FLATTENING, Planage m.
 FLOATING LOAD, Charge f. flottante
 FLOOR PLATE, Tôle f. à plancher
 FLUTING, Rupture f. par flexion
 FLYING SHEAR, Cisaille f. volante

FORGING, Forgeage m.
 FORGING QUALITY STEEL, Acier m. de forge
 FORGING ROLL, Laminoir m. de forge
 FORGING STRAIN, Contrainte f. de forgeage
 FORMING, Formage m.; Mise f. en forme; Profilage m.
 FORMING PROPERTIES, Propriétés f. de formage
 FOUR-HIGH MILL, Laminoir m. quarto
 FRACTURE TEST, Essai m. de rupture
 FREE MACHINING, Décolletage m.
 FREEZE (to), Geler; Congeler

G

GAGE, 1. Diamètre m. (fil)
 2. Épaisseur f. (produit plat)
 3. Jauge f. (Imperial Standard Wire
 Gage "I.S.W.G.", Jauge anglaise
 I.S.W.G., Steel Wire Gage "S.W.G.",
 Jauge américaine S.W.G.)

GALVANIZING, Galvanisation f.; Zingage m.
 GALVANNEALED, Recuit m. par galvanisation
 GAMMA IRON, Fer m. gamma
 GAS CUTTING, Coupage m. au chalumeau; oxycoupage m.
 GAS CYANIDING, Cémentation f. à l'azote
 G.E.O. PLATE, Selle f. G.E.O. (rails)
 GRADE, Nuance f., classe f.
 GRINDING, Broyage m.
 GRIZZLY, Grille f.
 GROOVE, Gorge f.
 GUIDE, Guide m.
 GUIDE MARK, Marque f. de guide; Strie f. de laminage
 GUILLOTINE SHEAR, Cisaille f. à guillotine

H

H-STEEL, Acier m. H
 HAMMER FORGING, Forgeage m. au marteau
 HAMMER LAP, Replure f. de forgeage
 HAMMER WELDING, Soudage m. au marteau
 HAMMERING, Martelage m.

HARD DRAWN, Étiré à froid
 HARDENABILITY, Trempabilité f.
 HARDNESS, Dureté f.
 HEARTH, Sole f.
 HEAT, 1. Chaleur f.
 2. Coulée f.
 HEXAGON, Hexagone m.
 HIGH-STRENGTH STEEL, Acier m. à haute résistance
 HOLDING FURNACE, Four m. de retenue
 HOMOGENEOUS, Homogène, adj.
 HOOP, Feuillard m.
 HOT BED, Banc m. refroidisseur
 HOT FORMING, Formage m. à chaud
 HOT QUENCHING, Trempe f. échelonnée
 HOT ROLLED, Laminé à chaud
 HOT SHORTNESS, Fragilité f. à chaud; État m. rouverain
 HOT TOP, Masselotte f.
 HOT WORKING, Travail m. à chaud ; Usinage m. à chaud
 HYDRAULIC SHEAR, Cisaille f. hydraulique

I

IMMERSION COATING, Revêtement m. par immersion
 IMPACT EXTRUSION, Extrusion f. par choc
 IMPACT TEST, Essai m. par choc
 IN TANDEM, En tandem (disposition de cages de laminoirs)
 INCIDENTAL ELEMENT, Élément m. incident
 INCLUSION, Inclusion f.
 INDENTATION HARDNESS, Résistance f. à l'indentation
 INDIRECT EXTRUSION, Extrusion f. indirecte; Extrusion inversée
 INDUCTION HARDENING, Trempe f. à induction
 INDUCTION HEATING, Chauffage m. à induction
 INGOT, Lingot m.
 INGOT IRON, Acier m. extra-doux; Fer m. homogène; Fer m. fondu
 INGOT MOLD, Lingotière f.
 INITIAL CREEP, Fluage m. initial
 INTERANGULAR CORROSION, Corrosion f. interangulaire
 INTERNAL SOUNDNESS, Qualité f. interne

IRON, Fer m.

IRON SCRAP, Ferraille f.

IZOD TEST, Essai m. Izod

J

JOINT BAR, Éclisse f.

JOMINY TEST, Essai m. Jominy

JOURNAL, 1. Tourillon m.

2. Fusée f.

3. Portée f.

K

KILLED STEEL, Acier m. calmé

KIP = 100 lb; 453.59 kg

L

LADLE, poche f. de coulée

LADLE ANALYSIS, Analyse f. de coulée

LAMINATION, Feuilletage m.

LAP, Replure f.

LAP WELDING, Soudage m. par recouvrement

LEVELLING, Planage m.

LIGHT RAIL, Rail m. léger

LIMING, Chaulage m.

LIMITED DECARBURIZATION, Décarburation f. limitée

LIQUATED SURFACE, Surface f. de liquation

LONG TERNE, Tôle f. plomb-étain

LONGITUDINAL DIRECTION, Direction f. longitudinale

M

MACHINE STRAIGHTENING, Redressage m.

MACHINING, Usinage m.

MACROETCH, Attaque f. macrographique

MACROGRAPH, Macrographie f.

MACROSCOPIC, Macroscopique, adj.

MACROSCOPIC DEEP ETCH TEST, Essai m. de porosité (essai par attaque macrographique et par examen macroscopique)
 MAGNAFLUX TEST, Essai m. Magnaflux
 MAGNETIC TESTING, Essai m. par contrôle magnétoscopique
 MALLEABILITY, Malléabilité f.
 MANDREL, Mandrin m.
 MANGANESE-NICKEL-COPPER STEEL, Acier m. au cuivre - nickel - manganèse
 MARINE QUALITY, Qualité f. pour navires
 MARTEMpering, Trempe f. étagée martensitique
 MARTENSITE, Martensite f.
 MAXIMUM CORE LOSS, Perte f. maximale dans le noyau; Perte maximale dans le fer
 McQuaid - EHN TEST, Essai m. McQuaid - Ehn
 MECHANICAL PROPERTIES, Propriétés f. mécaniques
 MECHANICAL WORKING, Mise f. en oeuvre
 MENDER, Tôle f. à rétamé
 METALLURGY, Métallurgie f.
 MICROCLEANLINESS, Micropropreté f.
 MICROSCOPIC TEST, Essai m. microscopique
 MILL EDGE, Rive f. brute de laminage
 MILL FINISH, Fini m. au laminoir
 MILL LENGTH, Longueur f. standard de l'usine
 MINE TIE, Etai m. de mine
 MISRUN, Mal venue f.; Rebut m.
 MOLD, Lingotière f.
 MOLYBDENUM, Molybdène m.
 MOLYBDENUM OXIDE, Oxyde m. de molybdène
 MULTIPLE LENGTHS, Longueurs f. multiples
 MULTIPLE LIFT PACKAGE, Chargement m. divisé
 MULTIPLE WEAR WHEEL, Roue f. réusinable; Roue refaçonnable

N

NECKING DOWN, Striction f.
 NICKEL, Nickel m.
 NITRIDING, Nitruration f.
 NON-STANDARD STEEL, Acier m. hors-normes
 NORMALIZE (TO), Normaliser
 NOTCH BRITTLNESS, Fragilité f. d'entaille

NOTCH FATIGUE FACTOR, Facteur m. de fatigue d'entaille
 NOTCH SENSITIVITY, Sensibilité f. à l'effet d'entaille
 NOTCHED INGOT, Lingot m. entaillé

O

OFF SIZE, Hors dimension
 OILED, Huilé adj.
 ONE-WEAR WHEEL, Roue f. non réchappable
 OPEN HEARTH FURNACE, Four m. Martin
 ORE, Minerai m.
 OVAL, Barre f. ovale
 OVERFILL, Bavure f.; Pinçure f.
 OXIDE, Oxyde f. (généralement de fer)
 OXIDIZE (TO), Oxyder
 OXIDIZING AGENT, Agent m. d'oxydation

P

PACK ROLLING, Laminage m. multiple
 PACKAGE, Paquet m.
 PACKAGING, Emballage m.
 PASS, Passe f.
 PATENTING, Patentage m.
 PATTERN, 1. Patron m.
 2. Modèle m.
 3. Diagramme m.
 PEARLITE, Perlite f.
 PERMEABILITY, Perméabilité f.
 PHYSICAL METALLURGY, Métallurgie f. physique
 PHYSICAL PROPERTY, Propriété f. physique
 PICKLE, Décapage m. chimique
 PIG, Gueuse f.
 PIG IRON, Fonte f. en gueuse
 PILING, Palplanche f.
 PINCH PASS, Dressage m.
 PIPE, Retassure f.

PIT, Piqure f.
 PLAIN CARBON SCRAP, Ferraille f. d'acier au carbone ordinaire
 PLASTIC DEFORMATION, Déformation f. plastique
 PLASTICITY, Plasticité f.
 PLATE, 1. Tôle f. forte
 2. Tôle moyenne
 PLY SHEET, Tôle f. hétérogène
 POROSITY, Porosité f.
 POURING, Coulée f.
 POWER REEL, Bobineuse f.
 PREHEATING, Préchauffage m.
 PRESS FORGING, Estampage m.; Forgeage m. à la presse
 PRIMARY SCALE, Calamine f.
 PRIME, Pièce f. de première qualité
 PROCESS ANNEALING, Recuit m. intermédiaire d'usinage
 PROCESS METALLURGY, Métallurgie f. d'extraction
 PROOF STRESS, Limite f. d'allongement; Limite élastique conventionnelle
 PROOF TEST, Essai m. d'aptitude; Essai non destructif
 PROPORTIONAL LIMIT, Limite f. de proportionnalité
 PUNCHING, Perçage m. ; Poinçonnage m.
 PUSH BENCH, Banc m. d'étirage
 PYROMETER, Pyromètre m.

Q

QUALITY, Qualité f.
 QUENCH HARDENING, Durcissement m. par trempe
 QUENCHING, Trempe f.
 QUENCHING CRACK, Crique f. de trempe; Fissure f. de trempe

R

RABBLING, Râclage m.
 RABBLE, Râble m.
 RAGGING, Endentement m.
 RAGGING MARK, Marque f. d'endement
 RAILS, STANDARD TEE, Rails m. Vignolles

RANDOM LENGTH, Longueur f. tout-venant
 RECARBURIZER, Recarbureur m.
 RECUPERATOR, Récupérateur m.
 RED SHORTNESS, Fragilité f. à chaud; État m. rouverain
 REFINING TEMPERATURE, Température f. d'affinage
 REFRACTORY, Réfractaire (n. ou adj.)
 REGENERATOR, Régénérateur m.
 REGULAR SECTION, Section f. régulière
 REJECT, Rebut m.; Rejet m.
 ROCKING SHEAR, Cisaille f. basculante
 ROD MILL, 1. Laminoir m. à barres et fils
 2. Train m. à tiges
 ROD TEST FOR TEMPERATURE, Essai m. thermique à barre de carbone
 ROLL FORMING, Profilage m.
 ROLL SCALE, Battiture f.
 ROLL TABLE, Tablier m. à rouleaux
 ROLL THREADING, Filetage m.
 ROLLED EDGE, Bord m. laminé
 ROLLED RAIL CLIP, Serre-rail m. laminé
 ROLLER, 1. Rouleau m.
 2. Lamineur m.
 ROUGHING STAND, Laminoir m. dégrossisseur
 ROUND CORNERED SQUARE, Section f. carrée à coins arrondis
 RUNNER, Chenal m.; Goulotte f.; Rigole f.
 RUNOUT, Débordement m.; Percée f.

S

SAMPLING, Échantillonnage m.
 SCAB, 1. Gravelure f.
 2. Paille f.
 SCALE, Calamine m.
 SCALPING, Écroutage
 SCARFING, Décriquage m.; Écriquage m.
 SCRAP, Ferraille f.
 SCRAPPING, Mise f. à la ferraille
 SCREW STOCK, Matériel m. de visserie
 SEAM, 1. Cordon m. de soudure
 2. Crique f. non ressoudée

SECONDARY PRODUCT, Produit m. secondaire
 SECONDARY SCALE, Calamine f. secondaire
 SECONDARY CREEP, Fluage m. secondaire
 SECONDARY HARDENING, Trempe f. secondaire
 SECTION STRIP, Feuillard m. à lame
 SEGREGATION, Ségrégation f.; Tri m.
 SELECTIVE HEATING, Chauffage m. sélectif
 SELECTIVE QUENCHING, Trempe f. partielle
 SELF-HARDENING STEEL, Acier m. auto-trempant
 SEMI-FINISHED STEEL, Demi-produit m.
 SEMI-KILLED STEEL, Acier m. semi-calmé
 SHAKE-OUT, Démoulage m.
 SHEAR, Cisaille f.
 SHEAR BLADE, Lame f. de cisaille
 SHEAR BOW, Courbe f. de cisaille
 SHEAR KNIFE, Lame f. de cisaille
 SHEARED EDGE, Bord m. cisailé
 SHEARED PLATE MILL, Laminoir m. à tôles cisailées
 SHEARING TEST PIECE, Échantillon m. de cisailage
 SHELL, 1. Coquille f.
 2. Peau f.
 SHEET NICKEL, Nickel m. électrolytique
 SHEET PILING, Palplanches f. pl.
 SHORT IRON, Fer m. cassant
 SHORTNESS, Fragilité f.
 SHRINKAGE CAVITY, Retassure f.
 SHROUDING, Bâchage m.
 SILICON MANGANESE STEEL, Acier m. mangano-siliceux
 SINKHEAD, Masselotte f.
 SINTER, Aggloméré m.; Minerai m. sintérisé
 SKELP, Bande f. à tubes; Feuillard m. à tubes
 SKETCH PLATE, Tôle f. marginale
 SKETCHING, Traçage m.
 SKIN, Peau f.
 SLAB, Brame f.
 SLAB SHEAR, Cisaille f. à brames
 SLABBING MILL, Laminoir m. à brames; Train m. à brames

SLAG, Laitier m.
 SLAG TOP, Masselotte f.
 SLING, Elingue f.
 SLIT, Bord m. cisailé
 SLIVER, Paille f.; Croûte f. (de laminage)
 SMELTING, Fusion f.
 SNAKE, Trainée f.
 SOAK (TO), Tremper; Immerger
 SOAKING PIT, Pit m. à tremper; Puits m. de réchauffage
 SOLDERING, Soudage m.
 SOLIDIFICATION SHRINKAGE, Retassure f. de solidification
 SPALLING, Écaillage m.
 SPECIAL BAR QUALITY, Qualité f. spéciale pour barres
 SPECIAL DISCARD, Rebut m. spécial; Chutage m. spécial
 SPECIAL KILLED STEEL, Acier m. calmé spécial
 SPECIAL REQUIREMENT FORGING QUALITY STEEL, Acier m. de qualité spéciale pour forgeage
 SPECIAL SECTION, Section f. spéciale
 SPECIAL STRAIGHTNESS, Dressage m. spécial
 SPECIALTY, Produit m. spécial
 SPECIFIED DISCARD, Chutage m. spécifié; Rebut m. spécifié
 SPECIFIED GRAIN SIZE, Grosseur f. du grain spécifiée
 SPECIFIED LENGTH, Longueur f. spécifiée
 SPHEROIDIZING, Globulisation f.; Sphéroidisation f.
 SPIEGEL, Fonte f. spéculaire
 SPIEGELEISEN, Fonte f. spéculaire
 SPIKING (OF HEAT), Blocage de chaleur; Arrêt m. d'oxydation
 SPONGE IRON, Éponge f. de fer; Fer-éponge m.
 SPOT WELDING, Soudage m. par points
 SQUARING SHEAR, Cisaille f. d'équarissage
 STABILIZING ANNEAL, Recuit m. de détente
 STABILIZING TREATMENT, Traitement m. de stabilisation
 STAINLESS, Inoxydable adj.
 STAINLESS STEEL, Acier m. inoxydable
 STAMPING OF RAILS, Estampage m. des rails
 STAND OF ROLLS, Cage m. de laminage
 STANDARD I-BEAM, Poutrelle f. IPN (= Poutrelle I Profil Normal)
 STEEL LADLE, Poche f. d'acier
 STEEL SCRAP, Ferraille f. d'acier

STRAIGHTENING, Dressage m.; Redressage m.
 STRAIN HARDENING, Ecouissage m.
 STRESS, 1. Charge f. unitaire
 2. Contrainte f.
 STRESS RELIEVING, Recuit m. de relaxation
 STRETCHER FLATTENING, Aplatissement m. par étirage
 STRETCHER LEVELED STANDARD, Norme f. d'étiration
 STRETCHER STRAIGHTENING, Redressement m. par étirage
 STRIP, HOT ROLLED CARBON STEEL, Feuillard m. d'acier au carbone laminé
 à chaud
 STRIPPING, Démoulage m.
 STRUCTURAL, De construction
 STRUCTURAL QUALITY, Qualité f. pour construction
 STRUCTURAL SHAPE, Profilé m. de construction
 SURFACE CHECKING, Fissuration f. superficielle
 SURFACE INSPECTION, Inspection f. de surface

T

TAILING, Résidu m.
 TAILS, Résidu m.
 TANDEM MILL, Laminoir m. tandem
 TAPPING, Coulée f. en poche
 TEE, T m.; Té m.
 TEE RAIL, Rail m. Vignolles
 TEEMING, Coulée f. en lingotière
 TEMPER, Dénomination (selon la teneur en carbone: doux, mi-dur, dur, etc.)
 TEMPERING, Revenu m.
 TENSILE STRENGTH, Résistance f. à la traction
 TERNARY ALLOY, Alliage m. ternaire
 TERNEPLATE, Tôle f. plombée
 THERMAL STRESS, Tension f. thermique
 THERMITE WELDING, Aluminothérapie f.
 THREE-HIGH MILL, Laminoir m. trio
 TIE PLATE, Plaque f. d'assise; Selle f. d'appui
 TILT-MOLD INGOT, Lingot m. à moule rampé
 TIN PEST,
 TINNING, Étamagé m.

TINPLATE, Fer-blanc m.
 TIGHT COOPERAGE HOOP, Cercle m. étanche de tonnellerie
 TITANIUM, Titane m.
 TOBACCO HOGSHEAD HOOP, Cercle m. de barrique à tabac
 TOLERANCE LIMIT, Limite f. de tolérance
 TORCH CUTTING, Oxycoupage m.; Coupage m. au chalumeau
 TORSION, Torsion f.
 TRAIN OF STANDS, Train m. de cages (laminoir)
 TRANSITION POINT, Point m. de transition
 TUMBLING, Dessablage m. au tonneau
 TUNGSTEN, Tungstène m.
 TURNING, Tournage m.
 TWO-HIGH MILL, Laminoir m. duo

U

U.M. PLATE, Tôle f. laminée par train universel
 UNCROPPED COIL, Bobine f. non éboutée
 UNDERDRAFT, Cintrage m. (défaut de laminage)
 UNIVERSAL PLATE MILL, Train m. universel
 UPSETTING, Forgeage m. par refoulement

V

VICKERS HARDNESS TEST, Essai m. de dureté Vickers
 VIRGIN METAL, Métal m. vierge
 VISCOSITY, Viscosité f.

W

WASTE WASTE, Tôle f. imparfaite
 WELDING, 1. Soudage (procédé)
 2. Soudure (résultat)
 WHITE METAL, Métal m. blanc
 WIRE ROD, Fil m. machine
 WORK HARDNESS, Dureté f. de traitement mécanique
 WORKABILITY, Malléabilité f.

WORK ROLL, Cylindre m. de travail

WORKING OF THE HEAT, Traitement m. du bain

Y

YIELD POINT, Limite f. d'élasticité apparente

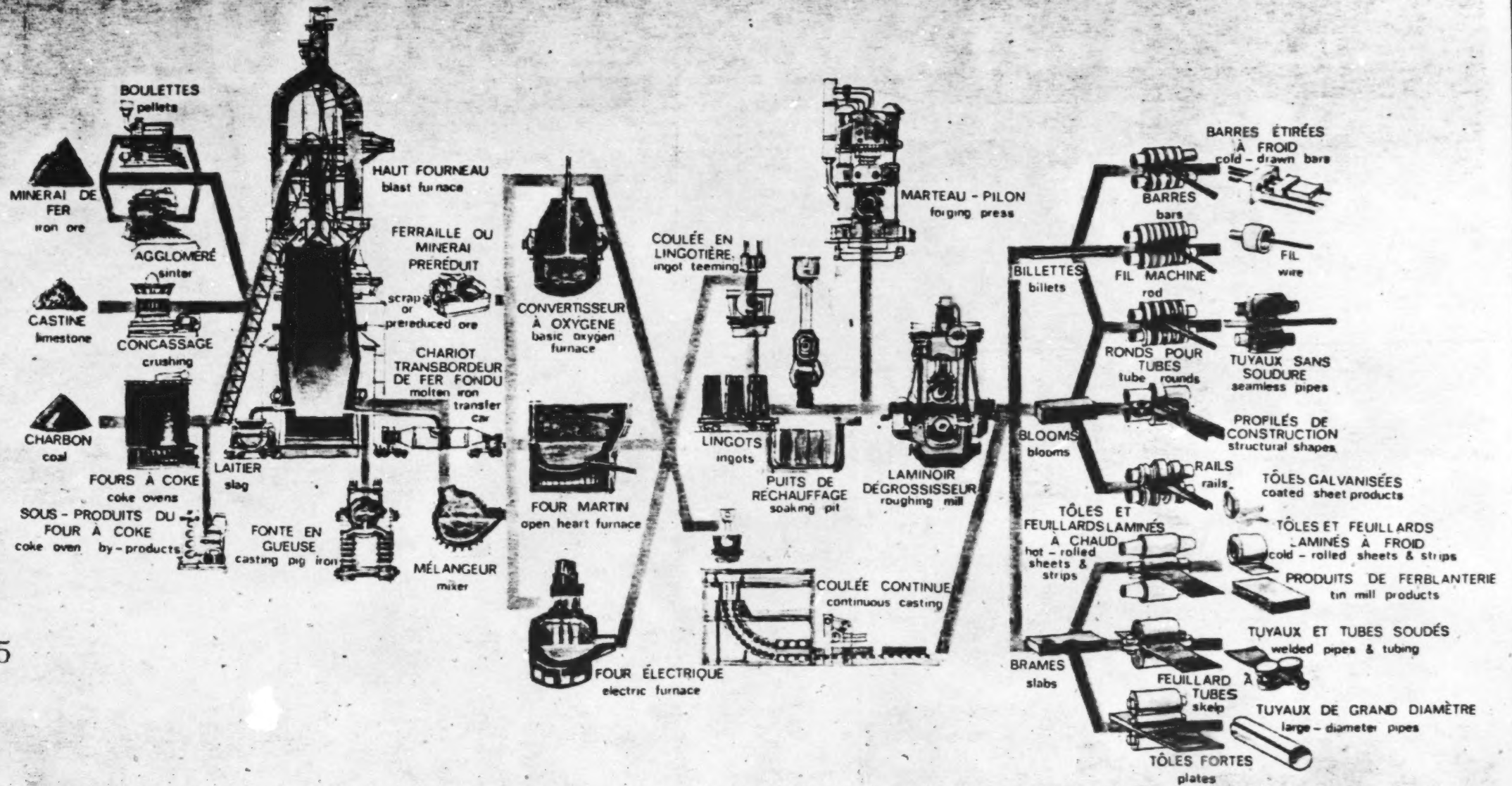
YIELD STRENGTH, Limite f. conditionnelle d'élasticité

Z

ZEE, Zed m.

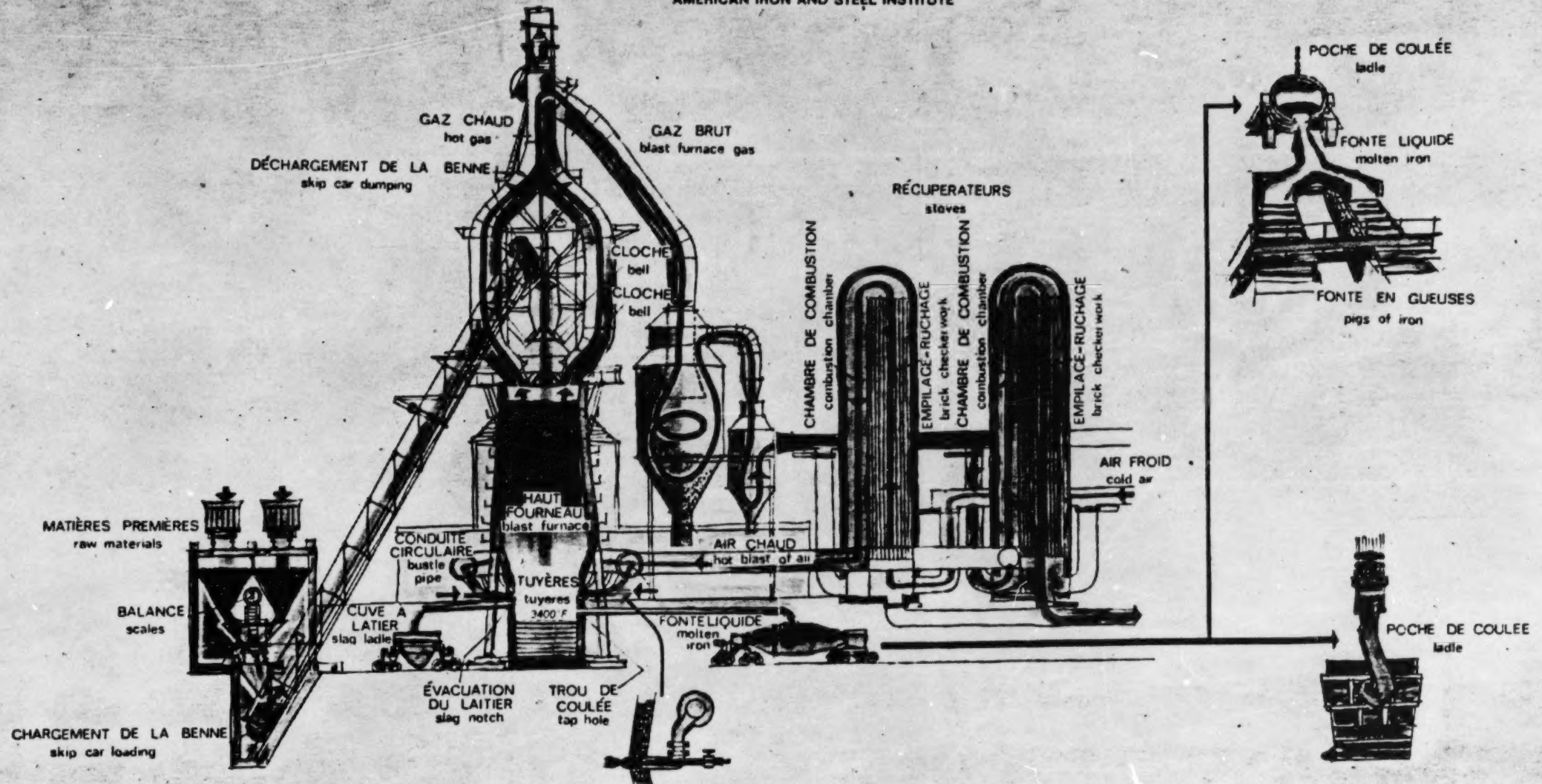


AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE





AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE



HAUT FOURNEAU ET ANNEXES
blast furnace and annexes



AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE

FERRAILLE D'ACIER
steel scrap

ELECTRO AIMANT
electromagnet

LANCE À OXYGÈNE
oxygen lance

PORTE DE DECRASSAGE
slag door

ELECTRODES
electrodes

AUGE DE
CHARGEMENT
charging box

PANIER DE
CHARGEMENT
charging basket

ELECTRODES
electrodes

LAITER
slag

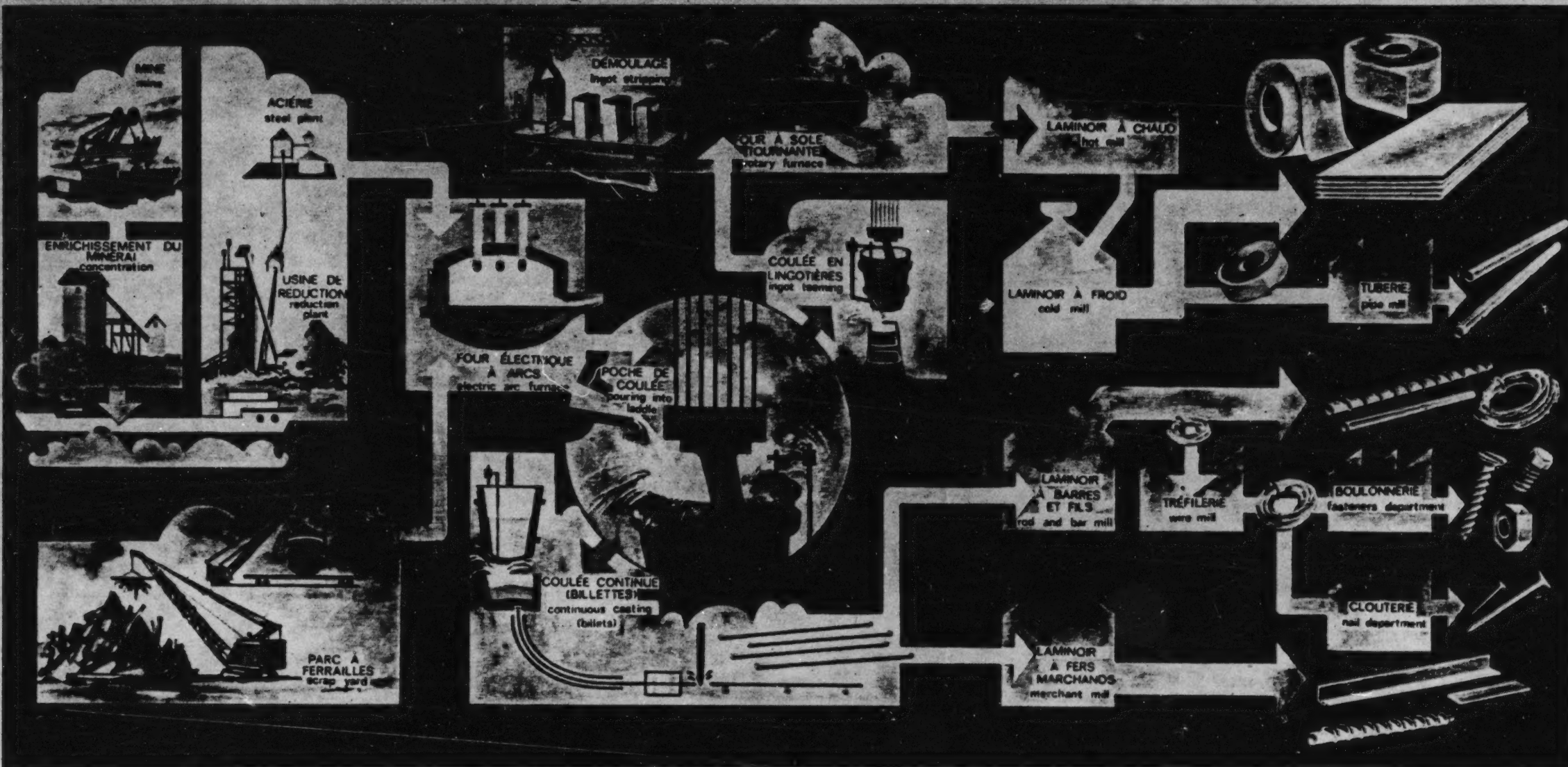
ELECTRODES
electrodes

PORTE DE
DECRASSAGE
slag door

BEC DE COULÉE
tapping spout

POCHE DE COULÉE
ladle

FOUR ÉLECTRIQUE À ARCS
electric arc furnace



Opérations et produits
de Sidbec-Dosco

DE LA MINE À LA TRANSFORMATION
from mining to fabricating



Operations
and products of
Sidbec-Dosco